Agilent 1290 Infinity LC

まったく新しい HPLC / UHPLC

Our measure is your success.

products | applications | software | services

無限に広がる UHPLC の世界へようこそ。

UHPLC (Ultra High Performance LC) の限りない可能性。
革新的な技術による、単位時間あたりの分離能、感度、柔軟性の向上。

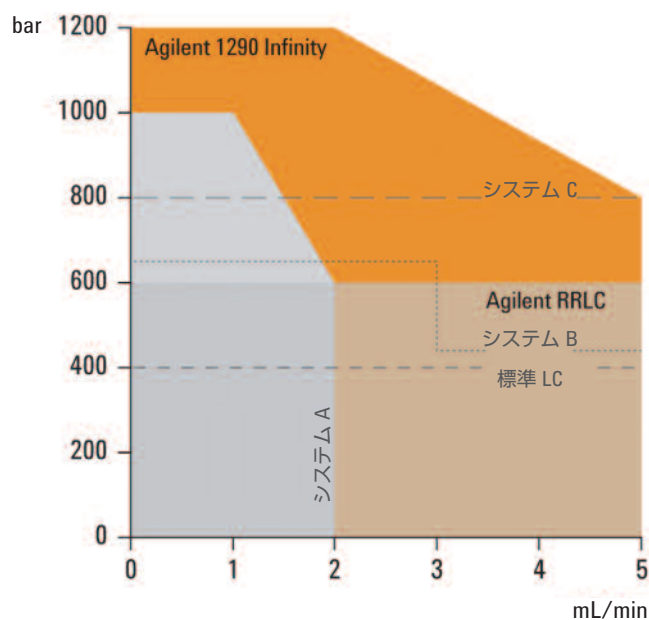
論争に終止符を打ちました。スピード、分離能、感度といった利点を持つ微粒子充てん剤は、40 年前から開発が続けられてきました。2003 年に、アジレントが世界初の 2 µm 以下の全多孔性充てん剤を用いた ZORBAX Rapid Resolution High Throughput (RRHT) カラムをリリースしたことで、微粒子充てん剤の技術は飛躍的に進歩しました。その後も、高性能カラムが次々と開発され、高流量を利用して単位時間あたりの分離能力を飛躍的に高めることが可能になりました。

現在では、10 社を超えるメーカーが専用 UHPLC システムを提供しています。しかし、圧力や流量、システム容量、温度、検出器感度などは、システムによりさまざまです。そのため、特定のカラムサイズや粒子技術において、性能上の制約が生じています。また、システム間のメソッド変換には、メソッドの再開発や再バリデーションが必要となり、場合によっては変換できないこともあります。どの UHPLC やカラムが理想的か、さまざまな論争が世界中で繰り返されてきました。

しかし、もう迷うことはありません。
Agilent 1290 Infinity LC 登場。Infinity = ∞ (無限大)。既存の UHPLC が到達できなかったアプリケーション領域に踏み込む、限りないスケールを持つシステムです。

1290 Infinity LC は、まったく新しい UHPLC です。
Agilent 1290 Infinity LC では、カラムサイズや粒子サイズ、移動相および固定相、流量や圧力に制約がありません。独自の圧力、流量範囲と新技術により、クロマトグラフィの最適な性能を得るために必要なあらゆる条件に対応できます。最高 1200 bar (120 MPa = 17450 psi) の超高圧と最高 5 mL/min まで対応できる広い流量範囲により、最高レベルのクロマトグラフィスピードと高分離を提供します。最高 1200 bar (120 MPa = 17450 psi) で最高のパフォーマンスを発揮する新しい ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) 1.8 µm カラムの性能を 100 % 引き出すことができます。

1290 Infinity LC は、アジレント製および他社の UHPLC システムや HPLC システムの間でのメソッド変換を実現する初のシステムでもあります。HPLC、UHPLC および LC/MS における分析上の難題を解決する、無限の可能性を提供します。

1290 Infinity LC。不可能を可能にするシステムです。

Agilent 1290 Infinity LC は、業界最高のパワーレンジ (圧力流量範囲) を誇ります。最高 1200 bar (120 MPa) の超高圧や、最高 5 mL/min の高流量により、最高レベルのクロマトグラフィ性能、メソッド互換性、柔軟性を実現し、将来に対する確実な投資価値をお約束します。

無限大のパワー

アジレントの新しい 1290 Infinity バイナリポンプは、最高レベルのクロマトグラフィ性能、メソッド互換性、柔軟性を提供します。アクティブダンピングと、きわめて低いディレイボリュームを兼ね備えています。これらの機能は、アジレントが特許を持つ新 Agilent Jet Weaver ミキサーのマルチレイヤー技術により実現したものです。これにより、超高速グラジエントと優れた LC/UV および LC/MS 性能が実現します。

無限大の感度

新･オプトフルイディクス (光学流体) 導波路を備えた Agilent Max-Light カートリッジフローセルをはじめ、革新的な光学デザインを採用した 1290 Infinity ダイオードアレイ検出器は、新たなレベルの UV 感度とベースライン安定性をもたらします。LC/MS では、Agilent Jet Stream サーマルフォーカシングテクノロジーにより、エレクトロスプレー液滴の空間的なフォーカシングが向上することで、MS および MS/MS 感度が大幅に向上します。

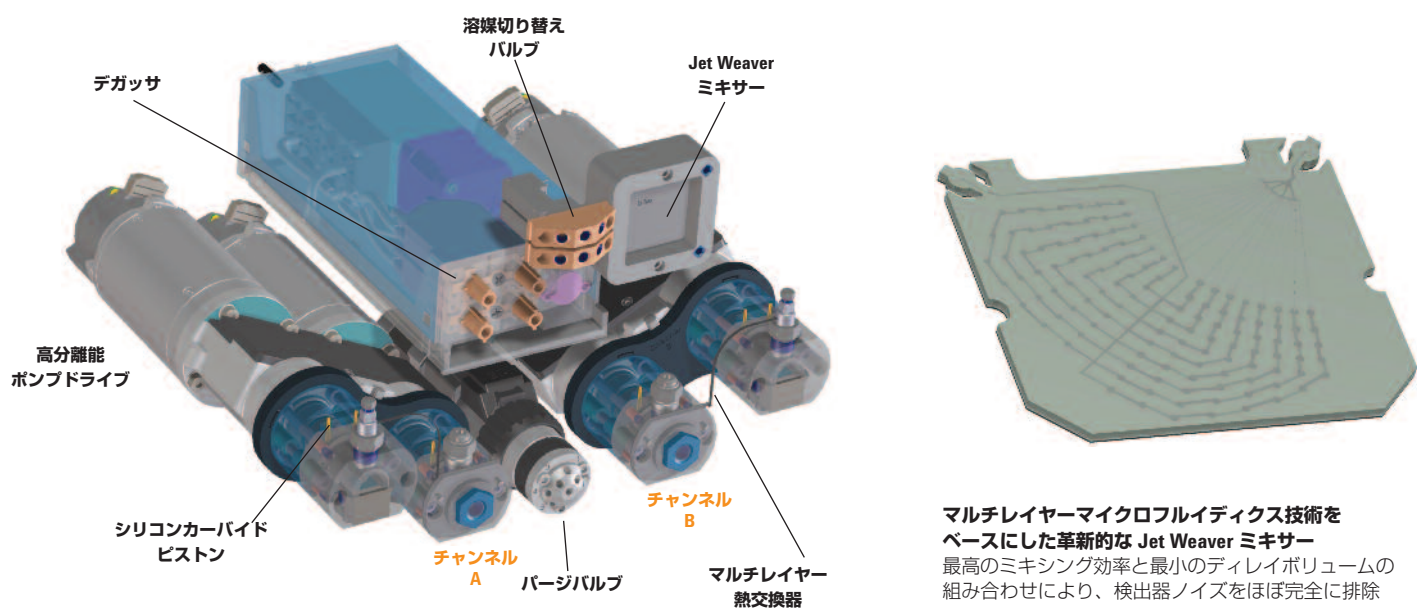
無限大の柔軟性

新しい 1290 Infinity カラムコンパートメントの Agilent Quick-Change バルブでハイスループットのマルチメソッドソリューションや自動メソッド開発ソリューションを行うことができます。新しいモジュールの 1290 Infinity Flexible Cube により、固定ループ注入モードでは、最高の注入スピード (短い分析サイクルタイム) を実現します。また、ニードルシートの自動バックフラッシュ洗浄により、きわめて低いキャリーオーバーを提供します。

Agilent 1290 Infinity LC システムの詳細については、www.agilent.com/chem/1290:jp をご覧ください。

無限大のパワー

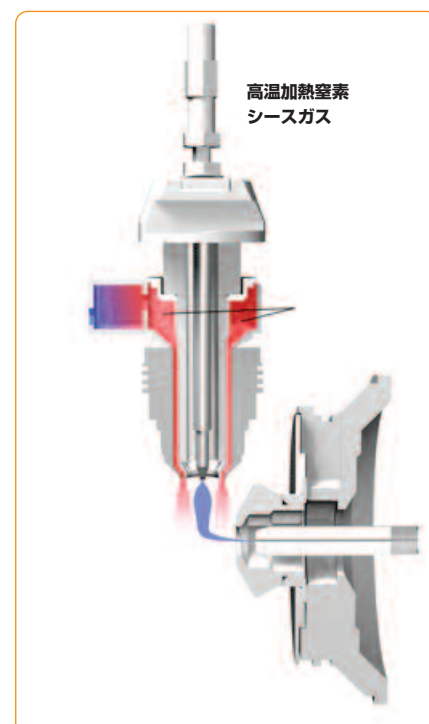
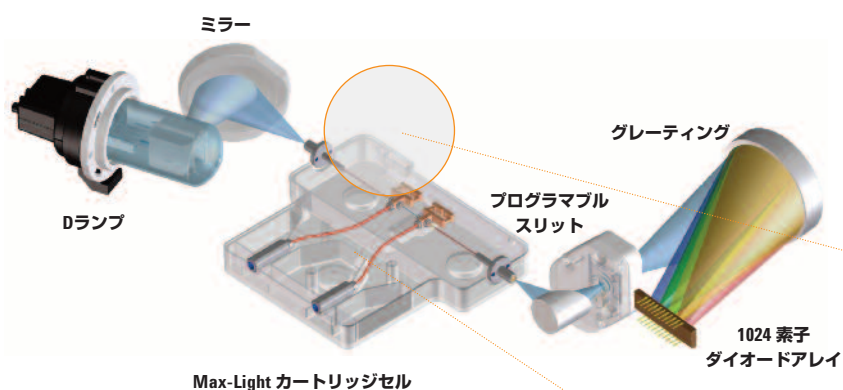
あらゆる UHPLC および HPLC の難題を解決するパワーを備えた、1290 Infinity LC の革新的かつ最先端の送液システムは、分離およびスループットにおける限りない可能性を秘めています。

- **「無限の」パワーレンジ** — 1200 bar (120 MPa)で最高 2 mL/min、800 bar (80 MPa) で最高 5 mL/min というかつてないスピードと分離能を実現するとともに、他のプラットフォームで開発したメソッド変換が可能
- **10 µL というきわめて低いディレイボリューム** — LC/MS および LC/UV アプリケーションの超高速グラジエント分析を実現
- **デュアルコアマイクロプロセッサでコントロールされるアクティブダンピング** — 溶媒圧縮率を補正し、リアルタイムでフローを最適化することで、脈流ノイズをほぼ完全に除去し、最高の精度を実現
- **耐熱性能の優れたシリコンカーバイドピストン** — ピストンシール寿命と機器の稼働時間が向上
- **インテグレートされた高効率デガッシング** — ポンプのパージと初期動作における溶媒の迅速な交換を実現
- **究極のグリーンクロマトグラフィ** — 移動相にエタノールを用い、環境負荷と毒性の低い分析系を組むことも可能

マルチレイヤーマイクロフルイディクス技術をベースにした革新的な Jet Weaver ミキサー
最高のミキシング効率と最小のディレイボリュームの組み合わせにより、検出器ノイズをほぼ完全に排除

1290 Infinity ダイオードアレイ検出器

無限大の感度

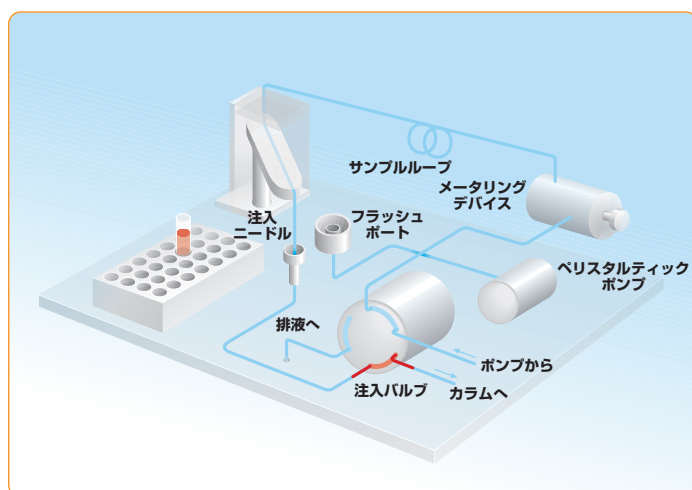
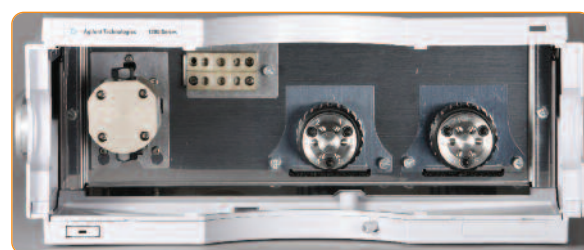
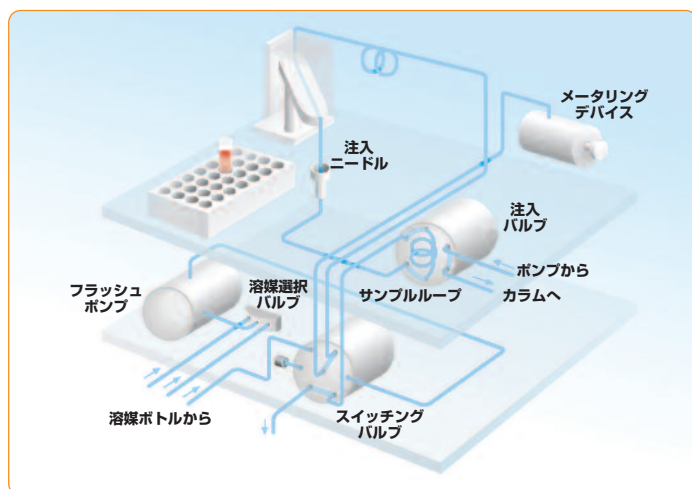
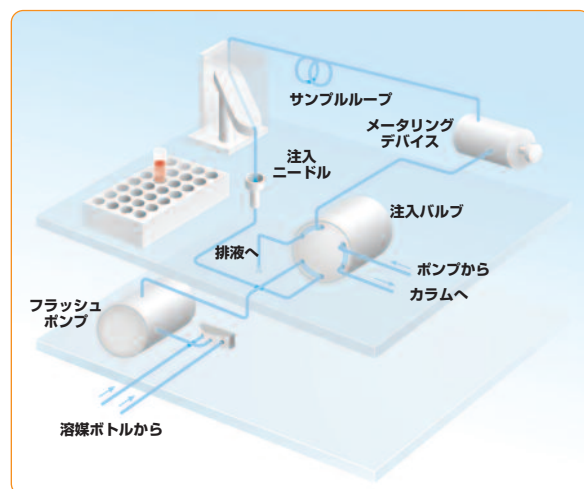
オプトフルイディクスウェイブガイド (光学流体導波路) を備えた Agilent Max-Light カートリッジセルを導入したことで、セルの分散効果による分解能の低下を防ぎ、光透過率を 100 % 近くにまで向上させることに成功しました。これにより、UHPLC 分析と従来の HPLC 分析の両方で最高の検出器感度が実現しました。また、屈折率効果や熱効果をほぼ完全に排除することで、ベースラインドリフトが大幅に低減しています。

- **最小のノイズと最高の直線性** — 10 mm Agilent Max-Light カートリッジセルにより実現
- **超高感度** — 独自の光路長 60 mm の Agilent Max-Light 高感度カートリッジセルを採用
- **ベースラインドリフトの低減により、ピーク積分プロセスの信頼性と安定性が向上**
- **最高レベルのサンプリングレート (160 Hz) での複数波長および フルスペクトル検出** — 超高速 LC の分析スピードに対応
- **プログラマブルスリット (1～8 nm)** — 最適な入射光条件を設定し、感度、直線性、スペクトル分解能を迅速に最適化
- **フローセルやランプの RFID タグにより、**データトレーサビリティを確保し、使用状況の追跡が可能
- **使いやすいシンプルな設計** — フローセルの交換が容易なカートリッジデザイン

LC/MS 用 Agilent Jet Stream サーマル グラジエントフォーカシングテクノロジー
高温に加熱された窒素シースガスでネブライザスプレーを包み込み、脱溶媒効率を高めます。サンプリングキャピラリに進入するイオンが増え、溶媒液滴が減ることで、シグナル/ノイズ (S/N) 比が飛躍的に向上します。

オプトフルイディクス ウェイブガイド (光学流体導波路)

Agilent Max-Light カートリッジセルは、ノンコーティングフューズドシリカファイバーの全反射を活用しています。

無限大の拡張性

最先端のフロースルーデザイン (ラインインジェクト方式) をベースにした 1290 Infinity オートサンプラは、少量注入から大量注入のどちらについても、きわめて高い精度を実現します。サンプルループを変更する必要はありません。サンプルのロスを抑えて高速注入を実現する 1290 Infinity オートサンプラには、以下のような特長があります：

- **最高の精度** — 注入範囲は 0.1～40 µL
- **最小のディレイボリューム** — 高速グラジエントを実現
- **4～40 °C のペルチェ温度制御** — 熱に不安定なサンプルに対応
- **オーバーラップ注入** — 注入サイクルを短縮し、分析時間効率を向上
- **最高の低キャリーオーバー性能** — 不活性シールおよびニードルシート材質により実現

次世代フロースルーデザインが、あらゆるサンプル量で最高の注入精度を確保します。

アジレントの新しい 1290 Infinity フレキシブルキューブは、さらなるサンプリング機能を提供し、アプリケーションに最適な注入モードの選択を可能にします。ニードルシートの自動バックフラッシュにより、キャリーオーバーを劇的に低減し、詰まりを防ぎます。固定ループ注入モードに切り替えて、最小のディレイボリュームと最短の分析サイクルタイムを実現することも可能です。

固定ループ注入モードは、最小のディレイボリュームと最短の分析サイクルタイムを実現します。

ニードルシートの自動バックフラッシュは、キャリーオーバーを劇的に低減します。

1290 Infinity カラムコンパートメント

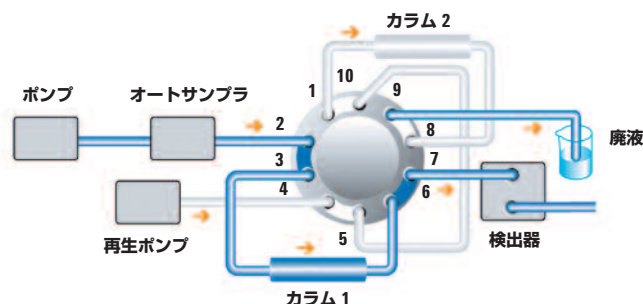
無限大の柔軟性

室温マイナス 10°C から 100 °C までの温度範囲を備えた 1290 Infinity カラムコンパートメントは、分離のスピードと選択性の最適化において、柔軟性を無限に高めます。新しい Agilent Quick-Change バルブは、超ハイスループットのマルチメソッドソリューションや自動メソッド開発ソリューションを可能にします。

- **± 0.05 °C という温度精度仕様** — リテンションタイムの再現性が向上
- **ペルチェ加熱冷却によりアプリケーションの柔軟性を最大化** — 室温マイナス 10 °C から 100 °C までの範囲で調節できる 2 つの独立したヒーターブロック
- **低ボリュームの熱交換器** — ピーク分散を低減
- **広いカラムラック** — 30 cm カラムなら 3 本、短いカラムならそれ以上を収納可能
- **ドア開閉センサー** — 安全性と利便性を向上

Agilent Quick-Change バルブにより、キャピラリフィッティングへのアクセスが容易になります。バルブの RFID タグは、バルブタイプ、圧力範囲、バルブ駆動回数などの情報を提供します。

最先端の 1290 Infinity カラムコンパートメントは、複数のカラムおよび溶媒の自動選択や、温度の迅速な最適化を可能にすることで、ラボの貴重な時間を節約します。2 台、または 3 台のカラムコンパートメントを組み合わせれば、内蔵バルブを備えた最大 6 つの独立したカラムの温調ゾーンが実現します。

操作に慣れていないユーザーでも、複雑な手動によるカラム交換を行わずに、最適な分離メソッドを選択することができます。これにより、分析の単純なメソッドパラメータとしてカラムを利用することが可能になります。あるいは、モデリングや実験確認など、全自動のメソッド開発にシステムを利用することも可能です。

1 日あたり 2000 サンプルというスループットを実現

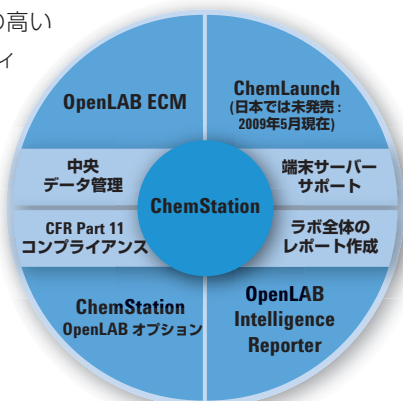
1290 Infinity LC の特別なハイスループット構成を利用すれば、サンプル数を増やし、ラボの生産性を最大限に高めることが可能です。第一のカラムを分析に利用しているあいだに、再生ポンプにより第二のカラムを洗浄および再生します。このハイスループット構成を利用すれば、分析サイクルタイムを最大 50 % も短縮することが可能です。

1290 Infinity LC の性能と生産性を最大化する ZORBAX カラム

Agilent LC および LC/MS 消耗品と ZORBAX LC カラムは、毎回の分析で優れた結果を得るために必要な感度、精度、信頼性を提供します。最先端のメソッド開発からハイスループットのルーチン分析まで、あらゆる LC 分析に対応します。

1290 Infinity LC とともに発売された新しい ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) カラムは、分析に必要な分離能と良好なピーク形状に加えて、1290 Infinity LC の広い動作範囲において、高い堅牢性、信頼性を発揮します。ZORBAX RRHD カラムは、一般的な ZORBAX 結合相で提供されています。多様な HPLC、UHPLC 分析に対応できる柔軟性や拡張性を備えています。

無限大の 1290 Infinity LC のコントロール

アジレント機器の業界標準クロマトグラフィデータシステム (CDS) である Agilent ChemStation なら、新しい 1290 Infinity LC における最高の機器コントロールが実現します。新しいグラフィカルユーザーインターフェースにより、すべての主要ステータス情報を一目で見ることができるほか、構成に含まれる全機器モジュールを視覚的に再現し、すべてのメソッドセットポイントに直接アクセスすることができます。ChemStation を使えば、Agilent GC、LC、LC/MS、CE、CE/MS といった幅広い一般的な分離テクニックのほか、多くのサードパーティ製検出器の生産性を高めることが可能です。ChemStation は、初期の製品開発から品質コントロールまで、あらゆる業界のアプリケーションに適した、堅牢で拡張性の高い業界標準クロマトグラフィデータシステム (CDS) です。規制コンプライアンスなどの幅広いカスタマイズ機能により、さまざまなワークフローを柔軟にサポートします。

Agilent バリュープロミス—10 年間の価値保証

アジレントは継続的に製品を改良し、業界唯一の 10 年間の価値保証も提供しています。Agilent バリュープロミスは、購入日から最低 10 年の機器使用を保証するものです。途中で別モデルにアップグレードされる場合は、その時点で残っている価値に見合った導入プランを提供します。アジレントは安心な購入を約束するだけでなく、お客様の投資が長い目で見て価値のあるものとなるように支援しています。

Agilent サービス保証

Agilent Service Guarantee

Agilent アドバンテージサービスは、単にアジレント機器への投資を保護するだけのサービスではありません。全世界に広がるアジレントの経験豊富なサービス担当者のネットワークを駆使して、ラボで使用しているすべての機器で、最高レベルのスピードや分解能、性能をいつでも実現できるようサポートします。

詳細情報

ホームページ：
www.agilent.com/chem/1290:jp

カストマコンタクトセンタ：
0120-477-111

アジレント・テクノロジー株式会社

Published in Japan, May 1, 2009
5990-3669JAJP